Aus der Chirurgischen Abteilung der Universitätspoliklinik
zu München. (Stellv.: Professor Dr. Ernst.)

Beitrag zur zahnärztlich-chirurgischen Versorgung von Progenieträgern.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

verfaßt und einer

Hohen medizinischen Fakultät der Bayerischen
Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Fritz Tauscher
Oberstdorf/Allgäu.

1938

Buchdruckerei Richard Mayr, Würzburg

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München.

Referent: Professor Dr. Ernst.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Tag der mündlichen Prüfung:
27. Mai 1938.

Meinen lieben Eltern!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548309_0039

Unter den zahlreichen Mißbildungen des Gesichtsschädels nehmen die des Kieferapparates einen großen Anteil für sich in Anspruch. Abgesehen von den gewöhnlichen Zahnstellungsfehlern treffen wir hier nicht selten Störungen im Wachstum der einzelnen Kiefer an, die sich nicht nur in kosmetischer Hinsicht bemerkbar machen, sondern dem davon Betroffenen auch Beschwerden beim Kauen bereiten. Eine dieser Kieferanomalien ist die Progenie.

Der Begriff der Progenie ist nach Schmidt folgender: „Unter Progenie versteht man allgemein ein Hervorragen des Unterkiefers über den Oberkiefer, wobei die Unterkieferzahnreihe in sagittaler Richtung vor der Oberkieferzahnreihe steht, manchmal aber auch gegen diese einen Höhenabstand hat („offener Biß").

Da eine mehr oder weniger große Anomalie des Kiefers vorliegt, muß erst eine Begriffsbestimmung des Normalen vorausgehen. Der Begriff des Normalen dürfte sich nicht so eindeutig erklären lassen, wenn wir neben dem vollen funktionellen Erfolg auch dem ästhetischen Moment Rechnung tragen. Wir bezeichnen das Gebiß verschiedener Rassen als prognath, weil uns Europäern diese Rasseneigentümlichkeit widerspricht. Es ist aber dieses Gebiß ohne Zweifel normal, denn funktionell ist es dem unseren mindestens ebenbürtig. Daher kann der Normalbegriff nicht ein für allemal unverrückbar festgelegt sein, sondern ist unserem eigenen Kriterium unterworfen. Vom zahnärztlichen Standpunkt aus ist natürlich in erster Linie ein normal bezahnter und in normaler Okklusion stehender Kiefer richtunggebend.

Unter normaler Okklusion versteht Angle das Vorhandensein normaler Beziehungen zwischen den Zähnen und ihren schrägen Okklusionsflächen in der physiologischen Ruhelage der Kiefer. Wenn auch alle Zähne dabei von großer Wichtigkeit sind, besitzen doch einzelne in Bezug auf Funktion und Bedeutung größeren Wert als die anderen. Diese wichtigsten sind vor allem die ersten bleibenden Molaren. Durch ihre Stellung in den Zahnbögen werden sie kaufunktionell am meisten beansprucht und sind außerdem für die normale Bißhöhe des ganzen Gebisses von größter Bedeutung. Als erste bleibende Zähne ist ihre Stellung in den Kiefern äußerst wichtig, sind sie doch die richtunggebenden Faktoren für alle vor und hinter ihnen durchbrechenden Zähne. Sie haben somit auf die Gestaltung des Gebisses d. h. des bleibenden Gebisses einen gewaltigen Einfluß und werden mit Recht von Angle als „die Schlüssel der Okklusion" bezeichnet.

Es ist natürlich abwegig zu glauben, daß nur durch die falsche Einstellung der ersten bleibenden Molaren es zu einer Kieferanomalie kommt. Schon die Tatsache, daß wir auch im Milchgebiß Anomalien in der Zahnstellung und der Kiefer zu sehen bekommen, gibt uns Anlaß noch an andere Faktoren zu denken. Es sind dies, wie heute wohl fast alle Autoren zugeben, nicht nur mechanisch bedingte, sondern sowohl endogene wie auch exogene Ursachen.

Eine der am häufigsten vorkommenden endogenen Störung dürfte wohl die Rachitis sein. In vielen Fällen ist sie auch die Ursache des offenen Bisses. Nach Kranz und Haecker sind den Störungen im endokrinen Stoffwechsel eine große Bedeutung beizumessen. Es sollen danach hauptsächlich anormale Hypophysenfunktion, Thymus, die Epithelkörperchen der Schilddrüse und auch die Keimdrüse in Frage kommen. Daß Tuberkulose und Lues eine Rolle spielen können, dürfte erwiesen sein.

Ein anderes für das Zustandekommen der Progenie ursächliches Moment ist die Zeit des Zahnwechsels, also um das 6. bis 12. Lebensjahr herum. Wir können eine Verschiebung der Okklusion im Milchgebiß feststellen. Ist z. B. durch frühzeitigen Verlust der Sechsjahrmolaren die Bißhöhe nicht mehr fixiert, so wird dadurch die Kaufunktion mehr in den Bereich der Frontzähne verlegt. Aus diesem Bestreben des Verschiebens heraus erfolgt eine neue Bißform, die sich als Vorbiß des Unterkiefers später auswirkt.—So ist auch die frühzeitige Extraktion der Sechsjahrmolaren in vielen Fällen der Grund für die Entstehung der Progenie.

Auffällig ist, daß in den meisten Fällen von Progenie des bleibenden Gebisses eine Unterentwicklung des Oberkiefers besteht. Diese Wachstumshemmung kann gefördert werden, wenn gleichzeitig eine Mundatmung infolge Verengung der Atmungswege durch adenoide Vegetationen des Nasenrachenraumes vorliegt. Es ist in diesem Falle bei der Einatmung ein erhöhter negativer Druck im Nasenrachenraum, wodurch Wangen und Lippen den Kiefern allseitig angepreßt werden. Durch die dadurch entstandene Zusammendrükkung des Oberkiefers kann das Mittelgesicht zeitlebens unterentwickelt bleiben. Diese Gruppe von Anomalien wird oft vermehrt durch zahllose Fälle, bei denen infolge von Verkümmerung und Unterentwicklung des Zwischenkiefers bei vorhandenen Gaumenspalten der im ganzen verkleinerte obere Zahnbogen die Entstehung des progenen Bisses begünstigt. Auch bei Nichtanlage der oberen seitlichen Schneidezähne oder Verlagerung und Retention der oberen Eckzähne bleibt der Oberkiefer im Wachstum zurück. Defektfrakturen namentlich bei Jugendlichen und die sich im Bereich der oberen Frontzähne lokalisierten, können Anlaß zu einer ausgesprochenen Vorlagerung des Unterkiefers geben. Von vielen

Autoren wird der progene und auch der offene Biß auf die Folgen der Flaschenernährung und des Fingerlutschens zurückgeführt. Wenn man aber bedenkt, wie viele Kinder mit der Flasche aufgezogen werden und wie vielen die Unart des Daumenlutschens eigen ist, kann man diese zwei Momente allein kaum für eine Progenie verantwortlich machen. Es wäre höchstens verständlich, daß z. B. beim Vorhandensein endokriner Störungen solche Ursachen auf das Entstehen eines progenen Bisses fördernd einwirken könnten.

Im medizinischen Schrifttum wird bisweilen von der Vererbung der Stellungsanomalien gesprochen. Natürlich glaubt man, daß auch bei der Progenie erbliche Faktoren mitspielen. Vor allem wurde das Geschlecht der Habsburger herangezogen, bei dem man die Erblichkeit der Progenie nachzuweisen versuchte. Es soll sich jedoch herausgestellt haben, daß es sich bei den Habsburgern um eine mehr durch gewohnheitsmäßiges Vorschieben des Unterkiefers bedingte Progenie handelte. Es wäre also hier nicht ein Zustand, sondern nur eine Gewohnheit vererbt worden. Wir dürfen daher den Vererbungsfaktor nicht allzu hoch einschätzen, da die meisten Anomalien erworben werden.

Daß alle diese endogenen und exogenen Ursachen, die in den meisten Fällen vergesellschaftet vorkommen, ein Krankheitsbild, das zu erheblichen Beschwerden des davon Betroffenen führen kann, ergeben, dürfte nicht von der Hand zu weisen sein. Es sind dies abgesehen vom ästhetischen und kosmetischen Standpunkt in der Hauptsache oft schwere Gebißschäden durch die nicht selten der ganze Organismus leidet.

Das kosmetische gestörte Ebenmaß des Gesichtsschädels wird durch verschiedene Momente bedingt. Zunächst beobachten wir bei allen Progenieträgern ein mehr oder weniger unschön spitz vorspringendes Kinn. Verstärkt wird dieser Eindruck noch durch den bei diesen Menschen infolge des zu flachen Kieferwinkels schräg nach vorne unten abfallenden Unterkiefer. Es kommt dadurch das diesen Leuten eigene übernormale Langgesicht zustande. Die damit vorragenden nach hinten gekippten Zähne des Unterkiefers und der häufig offene Mund besonders bei der Atmung macht oft den Eindruck des Häßlichen, ja des Brutalen. Daß einem solchen Progenieträger dadurch gesellschaftliche und berufliche Hemmungen entstehen können ist klar.—Nicht selten sind damit auch mehr oder weniger schwere Sprachfehler wie Stottern verbunden. Mit den Vorderzähnen kann nichts abgebissen werden, während Back- und Mahlzähne in den Kauakt überhaupt nicht einbezogen oder teilweise zu stark und falsch getroffen werden. Dadurch resultieren wiederum wesentliche Stellungsänderungen, die anderweitige Beschwerden hervorrufen können. Meistens werden die Speisen fast gänzlich unzerkaut in großen Bissen mühsam und würgend durch

den Schlund und Speiseröhre befördert. Infolgedessen wird auch die Magen- und Darmtätigkeit darunter leiden. Durch die schon an anderer Stelle erwähnte Mundatmung kommt es oft zu völligem Austrocknen der Mundhöhle und nicht selten zur chronischen Pharyngitis.

So beschwerlich die Folgen einer Progenie sein können, so dringend sollte einem solchen Zustand nach Möglichkeit abgeholfen werden. — Das Bestreben die Progenie durch chirurgische Maßnahmen zu beeinflussen, geht bereits bis in die Mitte des vorigen Jahrhunderts zurück. Der Sinn jeder Methode war und ist die Zurückverlagerung des progenen Unterkiefers zu erreichen, so daß die unteren Schneidezähne nicht mehr vor, sondern hinter den oberen Schneidezähnen stehen.

So wurde früher hauptsächlich neben der vorderen Keilresektion die geradlinige oder stufenweise Durchtrennung mit symmetrischer Resektion und Knochennaht am waagrechten Unterkieferteil vorgenommen. Der große Nachteil dieser Operationsmethode war, daß meistens gesunde Zähne geopfert werden mußten, um die Resektion durchführen zu können und daß die hintere Hälfte des linken und rechten Unterkiefers nicht beeinflußt wurde, da ja nur die vordere Hälfte zurückverlagert wurde. Außerdem wurden Nerv, Arterie und Vene des Unterkiefers durchschnitten und dadurch für eine gewisse Zeit die Ernährung, die ja für den Heilprozeß notwendig ist, unterbunden. Ungünstig beeinflußt infolge der damit verbundenen Gefühllosigkeit wurde die Unterlippengegend. Beim Sprechen wie beim Essen floß der Speichel über die Unterlippe nach außen, was natürlich alles andere als einen ästhetischen Eindruck machte.

Man ging dann über zur Durchtrennung des linken und rechten aufsteigenden Unterkieferastes zwischen incisura mandibulae und Eintrittsstelle von Nerv, Arterie und Vena mandibularis in den Unterkieferkanal, mit Zurückverlagerung des ganzen distalen Unterkiefergerüstes in der Führung der Schnittfläche und Schienung. Die Vorteile dieser Methode sind bedeutend größer und die Nachteile geringer als bei der ersten Methode. Es brauchen vor allem keine Zähne mehr geopfert werden, die ja für einen kaufunktionellen Erfolg von größter Bedeutung sind. Weiter wird die Nerv- und Gefäßversorgung des Unterkiefers nicht gestört und es braucht auch die Mundhöhle nicht eröffnet zu werden. Der Unterkieferkörper bleibt ganz erhalten und braucht nicht durch Knochennähte, durch die nicht selten Teilnekrosen, ja sogar ganze Unterkiefernekrosen hervorgerufen wurden, gehalten werden. Ein weiterer Vorteil ist die Möglichkeit der Schienung vor der Operation und daß der äußere Weichteilschnitt unauffällig angebracht werden kann.

1849 sollen zum erstenmal von Hullihen Kontinuitätsresektionen im horizontalen Unterkieferast zur Behebung von Progenien gemacht worden sein. Im Jahre 1897 führt Angle zwei Fälle an, bei denen er in Verbindung mit einem Chirurgen die Operation vornahm und die beim ersten Patienten zum vollen Erfolg führte, während beim zweiten Fall eine Nekrose des ganzen Unterkiefers eintrat. V. Eiselsberg und Pichler führten 1919 die treppenförmige Resektion durch und vermieden bei der Operation peinlichst die Eröffnung der Mundhöhle. Es mußten natürlich hier die in diesem Gebiet stehenden Zähne, um die Durchtrennung des Unterkiefers vornehmen zu können, extrahiert werden. Es wurde durch die treppenförmige Durchtrennung eine Verhakung der Bruchstücke bewirkt und das Aufsteigen des zentralen Fragmentes verhindert. Eine andere Methode ist die von Perthes-Schlößmann. Sie legen den Kieferwinkel frei und durchtrennen in schräger Richtung auf den aufsteigenden Kieferast. Die Durchtrennungslinie verläuft von außen-unten nach innen-oben. Auf diese Weise wird eine Verletzung des Gefäß-Nervenkabels verhindert. Andere Autoren wie Jabouly, Berard, Berger und Dufourmentel resezierten das Gelenkköpfchen.

Die heute angewandten Operationsverfahren der Durchtrennung des aufsteigenden Astes unterscheiden sich voneinander lediglich in der Art der Durchtrennung und in der Weichteilschnittführung. Die Durchtrennung des aufsteigenden Astes in querer Richtung oberhalb der Lingula hat Lane vor Lindemann-Bruhn erstmalig angewandt. Während Lindemann unterhalb des Ohrrandes eingeht, wählten König und Waßmund den unteren Jochbogenrand, Nieden hingegen legt den Schnitt vor dem Ohransatz. Die Durchtrennung des Knochens wird von Lindemann mit der Stichsäge, von Nieden mit dem Meißel ausgeführt. Waßmund dagegen reiht auf der Durchtrennungslinie Bohrloch an Bohrloch und verbindet die gesetzten Bohrlöcher durch leichten Meißelschlag. Um einem Auseinanderweichen der Bruchstücke vorzubeugen, durchtrennt er den aufsteigenden Ast zapfenförmig. Durch den am zentralen kleinen Fragment belassenen Zapfen wird auf diese Weise das zentrale Fragment mit dem peripheren Fragment verhakt. Das von Lindemann ausgearbeitete Verfahren verwendet auch Axhausen. Kostecka durchtrennt den aufsteigenden Ast mit einer langen gebogenen Kärgernadel. Er geht an der hinteren Kante des Kieferastes ein, führt die Nadel an der Innenseite des aufsteigenden Astes weiter und sticht schließlich neben der vorderen Kante die Nadel durch die Haut. Eine ander Nadel angebrachte Giglisäge wird durch Zurückziehen der Nadel eingeführt und hiemit wird jetzt der Knochen durchsägt. Ernst (Berlin) nimmt die Durchtrennung des aufsteigenden Astes mit einer Stich-

säge von der Mundhöhle aus vor, unter Verwendung eines besonderen Führungsinstrumentes.

Nach diesen allgemeinen Betrachtungen über die Progenie, ihre Ursachen und Folgen soll nun auf die Versorgung der Progenieträger durch den Zahnarzt und durch den Chirurgen eingegangen werden. Wenn bei den erwähnten Operationsmethoden von einer zahnärztlichen Tätigkeit nicht die Rede war, so soll natürlich damit nicht gesagt sein, daß der Zahnarzt mit der Progenieoperation nichts zu tun hat. Im Gegenteil, der Zahnarzt dürfte wohl mehr zum Gelingen der Operation beizutragen haben als bisher geglaubt worden ist. Wohl von fast allen Chirurgen wird heute der Zahnarzt zur Progenieoperation hinzugezogen. So ist nach R e i c h e n b a c h die Tätigkeit des Zahnarztes eine dreifache. Er hat sowohl vor wie auch unmittelbar nach der Operation Maßnahmen zu treffen und die Nachbehandlung fällt ihm fast allein zu. Daher sollen sich meine weiteren Ausführungen mit der zahnärztlichen Vorbereitung, der chirurgisch-zahnärztlichen Behandlung und der zahnärztlichen Nachbehandlung befassen.

Es kann für die Beseitigung der Progenie ein rein orthodontisches Vorgehen in Frage kommen oder ein durch orthodontisch-prothetische Maßnahmen begleitetes und ergänztes chirurgisches Eingreifen erforderlich sein. Die Stellung der Zähne und die Form des Kiefers läßt sich auf orthodontischem Wege umso besser beeinflussen, je weicher und formbarer der Knochen noch ist. Es bieten somit orthodontische Maßnahmen umso mehr Aussicht auf einen Erfolg, je früher sie zur Wirkung kommen. Man wird daher hauptsächlich bei progenen Formen im Milchgebiß zur rein orthodontischen Therapie greifen. Vorausgesetzt ist natürlich, daß der Frontzahnvorbiß nicht über einem halben Zentimeter ausgedehnt ist. Orthodontisch zu behandeln wären auch leichtere Fälle der sog. alveolären Progenie. Es handelt sich hier nicht um eine eigentliche Vorverlagerung des Unterkieferkörpers oder um eine Rücklagerung des gesamten Oberkiefers, sondern um ein anormales Vorstehen der unteren Schneidezähne bezw. um stark nach innen hinten gekippte obere Incisivi. Die Beseitigung dieser Stellungsanomalie wird in dem einen Falle in einem Zurückdrängen, im anderen Falle in einem Vorschieben der Schneidezähne bestehen. Allerdings stoßen wir schon im Milchgebiß in manchen Fällen auf Schwierigkeiten mit der orthodontischen Behandlung. Im Milchgebiß werden nach K o r k h a u s die klinisch verschiedenen Formen der Progenie in folgende Gruppen eingeteilt:

1. Der progene Zwangsbiß mit Neutralbiß der Molaren.
2. Der progene Zwangsbiß mit Abweichungen im Ober- und im Unterkiefer.

3. Die Progenie mit Wachstumsvorsprung des Unterkiefers ohne Zwangsbiß.

Diese drei Gruppen sind im Milchgebiß der rein orthodontischen Behandlung zugängig und erfolgreich zu behandeln, obschon bereits in diesem Frühstadium die Behandlungsschwierigkeiten der dritten Gruppe nicht verkannt werde sollen. Eine konservativ orthodontische Behandlung bei ausgesprochenen Anomalien der zweiten und dritten Gruppe im bleibenden Gebiß begegnet oft unüberwindlichen Schwierigkeiten. Hier versagt die orthodontische Therapie, bei der dritten Gruppe eigentlich stets, so daß chirurgische Maßnahmen erforderlich werden.

Geht die konservative Einstellung zu weit, so führt sie häufig nicht nur zu keinem Erfolg, sondern mitunter sogar zu schwersten dauernden Schäden des Zahnsystems. Schon für die Fälle der zweiten Gruppe sollte die chirurgische Behandlung nicht so selten in den Vordergrund treten. Der Versuch der orthodontischen Behandlung zum mindesten aber der orthodontischen Unterstützung und Vorbereitung zur chirurgischen Operation sollte nicht unterlassen werden. Es hat natürlich bei der Indikationsstellung für rein orthodontisches oder chirurgisch-orthopädisches Vorgehen zur Beseitigung der Progenie das Alter des Patienten als mitbestimmend zu gelten.

Durch die noch weitverbreitete Unaufmerksamkeit vieler Eltern dem Milchgebiß ihrer Kinder gegenüber, kommen dem Zahnarzt verhältnismäßig wenig Progenien des Milchgebisses zur Behandlung in die Hände. Noch immer kann man auf die unvernünftige Meinung stoßen, daß das Milchgebiß keiner Behandlung bedürfe. Wie viele aller Zahnstellungs- und Kieferanomalien könnten vermieden oder zum mindesten verbessert werden, wenn die Kinder früher dem Zahnarzt zugeführt würden. Es mag für den Laien zunächst paradox erscheinen, wenn für den Zahnarzt das Milchgebiß ungleich wichtiger ist, als das bleibende Gebiß. Der zur richtigen Zeit vor sich gehende Milchzahnwechsel verbürgt ein normales bleibendes Gebiß. Da gerade in dieser Zeit dem Gebiß so wenig Aufmerksamkeit geschenkt wird und der eine oder andere Zahn zu früh entfernt wird oder viel zu lang stehen bleibt, kommt es durch die dadurch falsch durchbrechenden bleibenden Zähne zu einer Störung des gesamten Kieferapparates. Jetzt erst, wenn sich abgesehen von den vorhandenen Bißstörungen auch ein Mißverhältnis des Gesichtes bemerkbar macht, kommt der Betroffene zum Chirurgen. Ich betone ausdrücklich, daß diese Progenieträger in erster Linie zum Chirurgen und nicht zum Zahnarzt gehen. Es ist besonders das unschöne Profil, das sie unglücklich macht, da sie sich entweder der Gebißanomalie selbst gar nicht bewußt sind oder wenn sie es sind, nicht deren Folgen. Kann sich der Chirurg durch

die Operation eine kosmetische Verbesserung versprechen, wird er den Patienten einem Zahnarzt oder einer Zahnklinik überweisen. Für den Zahnarzt wird natürlich die Möglichkeit durch die Operation ein kaufunktionell tüchtiges Resultat zu erzielen mehr interessieren als der kosmetische Erfolg. Während der kosmetische Erfolg aus der mehr oder weniger weiten Zurückverlagerung des Unterkiefers resultiert, ist damit für den Zahnarzt noch lange nicht eine Verbesserung des Bisses gegeben. Um diese nach Möglichkeit zu erhalten, bedarf es daher der zahnärztlichen Vorbereitung durch verschiedene Maßnahmen.

Da die Progenie nur selten als Einzelerscheinung auftritt und meist mit Stelungsfehlern der Zähne und mit Fehlern der Biß- und Kieferform vergesellschaftet ist, muß zunächst die Möglichkeit der Korrektur der wichtigsten Stellungsfehler in Erwägung gezogen werden. Man wird hier wenn irgendwie noch Aussicht auf einigermaßen normale Stellung der Zähne besteht, zu orthodontischen Maßnahmen greifen. Diese orthodontischen Regulierungen können oft Monate in Anspruch nehmen bis erst an eine Operation mit Erfolg gedacht werden kann. Ich werde später an einem der sechs Fälle Gelegenheit haben, etwas näher darauf einzugehen. Als nächstes ist an die konservierende Versorgung der gesamten Mundhöhe zu denken. Kariöse Zähne müssen gefüllt werden, tiefzerstörte und nicht mehr zu erhaltende Zähne müssen entfernt werden. Bei der nach der Operation stark behinderten Reinigung der Mundhöhle könnte ein infolge von Karies pulpitisch gewordener Zahn für den Patienten größte Schmerzen bereiten. Ebenso dürfte die Entfernung des Zahnsteines aus zweierlei Gründen unerläßlich sein. Erstens kommt es bei dem schon vorhandenen Zahnstein zu vermehrter Überkrustung der fast gänzlich unterbundenen Säuberung der Zähne durch die Zahnbürste und dann würde der Zahnstein eine einwandfreie Verankerung der später anzufertigenden Schiene verhindern oder durch Abspringen von Zahnsteinteilchen zur Lockerung bringen. Nun erst kann eine Überlegung, wie die vorhandenen Zahnreihen bei Änderung ihrer gegenseitigen Stellung zueinander passen werden, in Angriff genommen werden. Zu diesem Zweck werden vom Ober- und Unterkiefer Situationsabdrücke genommen und davon Modelle aus Gips hergestellt. Mit Hilfe dieser Modelle können wir dann die jedem Patienten eigene Okklusionsstellung der beiden Kiefer zueinander rekonstruieren. Durch Rückwärtsverlagerung des Unterkiefers wird nun versucht, ob und auf welche Weise eine einigermaßen funktionstüchtige Okklusion zu erreichen ist. Reichenbach betont eigens „funktionstüchtig", denn eine normale Artikulation, wie wir sie bei einer orthodontischen Behandlung erstreben, wird sich in den seltensten Fällen erreichen lassen. Wir sind daher nicht bestrebt, unbedingt einen Nor-

malbiß zu bekommen, sondern unser Ziel ist es, ein mit möglichst vielen Kaueinheiten versehenes Gebiß zu erhalten. Als Kaueinheit bezeichnen wir dabei das Aufeinandertreffen zweier sich gegenüberliegender Zähne. Je mehr Zähne wir deshalb in Okklusion bringen, desto mehr Aussicht auf Erfolg haben wir. Es braucht sich daher nicht der normale Überbiß des Oberkiefers zum Unterkiefer ergeben, sondern wir begnügen uns sehr oft mit dem Resultat eines Kreuz-, ja sogar eines Kopfbisses. Natürlich werden wir es nach Möglichkeit versuchen, so gut als möglich an den Normalbiß heranzukommen, was wiederum von verschiedenen Faktoren abhängt. Deshalb ist es unbedingt notwendig, eine Röntgenaufnahme besonders des aufsteigenden Unterkieferastes zu machen. Es hängt nämlich die Größe der vorzunehmenden Verschiebung von der Breite des aufsteigenden Unterkieferastes oberhalb des Foramen mandibulare ab. Wir müssen uns bewußt sein, daß, je weiter wir den durchtrennten Unterkiefer nach hinten verlagern, umso kleiner die Anlagerungsfläche zur Verheilung der beiden Fragmente am aufsteigenden Ast ist. Schon dieser Umstand diktiert uns die Größe der Verschiebung und damit auch die Art des Bisses. Da wir es nicht mit einer Rückverlagerung oder mit einem Aneinandervorbeigleiten von zwei parallelen Flächen zu tun haben, sondern da die Zähne des Ober- wie des Unterkiefers in einer Kurve, der sog. transversalen und sagittalen Kompensationskurve aufgestellt sind, kann bei der Verschiebung folgendes Moment auftreten. Es kann nämlich durch die Dorsalverschiebung des Unterkiefers zu einer Erhöhung des Bisses kommen, wodurch die Fühlung der Fragmente verloren gehen kann und die Heilung dadurch erschwert wird. Sollte sich dies bei der Untersuchung an den Modellen herausstellen, so müssen die störenden Faktoren beseitigt werden. Meistens wird man dieser Schwierigkeit durch ein Beschleifen des schuldigen Zahnes abhelfen können. Erst jetzt, nachdem am Modell alles in Erwägung gezogen worden ist, kann an den eigentlichen Schienenverband herangegangen werden. Über die Aufgabe und Beschaffenheit des Schienenverbandes soll im kommenden Abschnitt gesprochen werden.

Es gibt Schienen die bereits am verändert eingestellten Modell hergestellt werden, während bei der anderen Methode die Schienung am Patienten selbst angefertigt wird. Die zweite Methode hat den Vorteil, daß man sich vom einwandfreien Sitz der Schiene am Patienten gleich überzeugen kann, denn das Gebiß selbst gibt einem immer genauere Anhaltspunkte als selbst das exaktest gemachte Modell. An der Münchner Zahnklinik wird ausschließlich das Anfertigen der Schiene am Patienten geübt.

Was ist nun die Aufgabe und wie muß ein Schienenverband beschaffen sein?

Nach der operativen Durchtrennung des aufsteigenden Astes haben wir zwei von verschiedenen Muskeln beeinflußte Fragmente. Es wird der Unterkiefer einmal durch den M. mylohyoideus, geniohyoideus und digastricus nach unten, gleichzeitig aber durch den M. masseter und M. pterigoideus internus nach oben gezogen. Dadurch erfährt also das größere Fragment eine Drehung um eine Querachse und die Folge wird eine Sperrung der Zahnreihen sein. Außerdem tritt eine Rückverlagerung des Unterkiefers ein, die aber in unserem Fall erwünscht ist. Weniger beeinflußt von der Muskulatur wird das kleine oberhalb der Durchtrennungslinie liegende Fragment. Lediglich von einigen Fasern des M. temporalis wird es in die Höhe gezogen. Da es aber nach oben und hinten durch den in der Gelenkpfanne ruhenden Prozessus condyloideus abgestützt wird, kann es seine Lage fast nicht verändern. Wir haben daher unser Augenmerk hauptsächlich auf den beweglicheren Unterkiefer zu richten. Ihn in die von uns gewünschte Stellung zu bringen, ist nun Aufgabe des Schienenverbandes. Durch den Schienenverband wird man deshalb zunächst die vorhandene Dislokation zu beheben versuchen und gleichzeitig die früher am Modell festgelegte Okklusion der Zahnreihen anstreben. Ist diese Okklusion von uns erreicht, so werden die beiden Fragmente an der Durchtrennungsstelle im aufsteigenden Ast durch den Verband so fest gegeneinander fixiert, daß sie sich nicht mehr verschieben können.

Wie wird nun bei der Herstellung des Schienenverbandes und zwar der an der Münchner Klinik geübten Methode der Anfertigung am Patienten verfahren?

Nachdem die notwendigen Korrekturen des Gebisses am Patienten vorgenommen worden sind, wird der Patient zur Schienung bestellt. Die Schienen legen wir nach Möglichkeit einige Tage vor der Operation, um evtl. auftretende Spannungen im Gebiß beseitigen zu können. Es wird nicht nur der Unterkiefer, sondern auch der Oberkiefer geschient. Der feste Sitz der Schiene hängt natürlich von dem noch vorhandenen Zahnbestand ab. Je mehr Zähne wir zur Verankerung der Schiene zur Verfügung haben, umso besser werden wir sie befestigen können. Auf jeden Fall muß die Schiene unverrückbar sein. Es erfordert deshalb auch Geduld des Patienten, wie auch des Zahnarztes, denn eine exakte Schienung läßt sich nicht in einigen Minuten durchführen. Die Schiene wird normalerweise am Patienten ohne anästhesierende Vorbereitung desselben vorgenommen. Bei sehr empfindlichen Patienten können wir ihm vielleicht vorher einige Anästhesientabletten geben, um die für beide Teile unangenehme Empfindlichkeit etwas herabzusetzen. Zur Injektion sollte man wenn es irgendwie geht nicht greifen, da wir dadurch jegliche Kontrolle infolge der Reaktionslosigkeit des Patienten verlieren. Während der Patient beim nicht anästhesierten

Kiefer uns jede zu große Spannung mitteilen kann und wir sofort Abhilfe schaffen können, ist dies bei der Injektion nicht möglich.

Die Drahtschiene selbst besteht aus einem 1,5 mm starken Nikelindraht, der durch verschiedene Metallbänder und Drahtligaturen an den Zähnen des Ober- und Unterkiefers befestigt wird. Wir verwenden dafür die fertig käuflichen, in allen Größen gelieferten Bänder nach Schröder oder nach Biber. Außerdem werden auch öfters die selbst gelöteten Bänder nach Angle gebraucht. Nachdem wir uns überlegt haben, welche Zähne zu umbändern sind, werden diese dafür hergerichtet. Da beim vollbezahnten Kiefer die Zähne in den meisten Fällen eng aneinander stehen, ist es oft unmöglich, um die betreffenden Zähne ein Band zu legen. Es muß daher zuerst etwa Platz geschaffen werden, um das ca. ¼ mm starke Band anbringen zu können. Zwei Wege führen hier zum Ziel. Man kann den Engstand beheben indem man den fraglichen Zahn vom Nachbarzahn mittels eines Karborundschleifscheibchens separiert, d. h. der Zahn wird an seinen Approximalflächen etwas abgeschliffen, sodaß eine kleine Lücke entsteht. Diese Trennung hat den Nachteil, daß dadurch der Schmelz des Zahnes verletzt wird und wir einen locus minoris resistentiae für Karies schaffen. Deshalb versuchen wir die kleine Lückenstellung auf eine für den Zahn schonendere Art und Weise zu erreichen. Wir bedienen uns dabei eines ganz einfachen orthodontischen Apparates, mit dem wir fast immer zum Ziele kommen. Angenommen es soll der 1. Molar umbändert werden, so wird zwischen 2. Prämolar und 1. Molar und zwischen 1. Molar und 2. Molar durch den Approximalraum ungewachste Zahnseide oder ein dünner Ligaturendraht gezogen und über dem Kontaktpunkt fest verschnürt. Je fester wir natürlich diesen Sperrdraht anziehen, umso größer ist die Spannung zwischen diesen Zähnen. Das gleiche erreichen wir mit der ungewachsten Seide. Diese Seide quillt nämlich durch den Mundspeichel, wird dicker und ruft dadurch die gleiche Spannung hervor. Die Folge dieser großen Spannung wird ein Ausweichen der Zähne sein und binnen 24 Stunden haben wir oft das gewünschte Resultat, die Lücke. Die Seide oder der Ligaturendraht wird entfernt und sofort das Band angelegt. Die Bänder werden wie ein Kronenring auf den Zahn aufgeschoben und an den Zahn adaptiert. Da wir keinen in sich geschlossenen Ring, sondern ein durch ein Gewinde in der Weite verstellbares Band benutzen, wird es in situ mit einem kleinen Schraubenschlüssel unverrückbar befestigt. Neben dem Gewinde befindet sich noch eine Kanüle an dem Band, in welche der Nikelindraht geschoben wird. Sind nun die Bänder im Ober- und Unterkiefer gelegt, so kann mit der Herstellung der Drahtschiene begonnen werden. Da die Schiene an der labialen bezw. buccalen Seite der Zähne in Höhe des Zahnfleischrandes zu liegen kommt,

ist die Länge und der Verlauf des Drahtes ohne weiteres gegeben. Der Draht wird nun geglüht um die ihm eigene Federung zu nehmen und am Patienten den Zähnen angebogen. Es kann nur geglühter Draht verwendet werden, weil die eben erwähnte Federung des Drahtes als orthodontischer Apparat auf die Zahnreihen wirken würde. Ist die Schiene fertig gebogen, so wird sie rechts und links in die Kanüle des umbänderten Zahnes eingeführt. Bevor sie nun endgültig festgemacht wird, werden an den Draht mehrere Drahthäkchen, um später die Gummizüge einhängen zu können, angelötet. Man benutzt dazu ein Weichlot wie z. B. Tinnol, mit dem schon mit der Spiritusflamme gelötet werden kann. Durch die Bänder allein ist die Drahtschiene noch nicht genügend fixiert. Um aber eine gute Fixation, die unbedingt notwendig ist, zu bekommen, wird der Drahtbügel durch Kreuzligaturen aus dünnem Ligaturendraht an allen mesial vom Band liegenden Zähnen befestigt. Man kann auch die Frontzähne z. Teil mit Angle-Bändern und selbst angelöteter Kanüle versehen. Bei einem Lückengebiß ist es ratsam, so zu verfahren. Nachdem nun auf diese Weise der Ober- und Unterkiefer geschient worden ist, ist damit die zahnärztliche Vorbereitung abgeschlossen und der Patient wird dem Chirurgen zur Operation überwiesen.

Als Operationsverfahren sei das von Georg Schmidt angeführt, nach dem auch in der Chirurgischen Poliklinik im großen und ganzen die Progenieoperationen gemacht werden.

Nach vorhergehender Hautreinigung und Betupfen mit Jodtinktur wird die Betäubung des Operationsgebietes in Lokalanästhesie vorgenommen. Zunächst erfolgt eine Anästhesierung der Haut und der oberflächlichen Nervenendigungen mit Pantocain. Erst jetzt wird mit einer stärkeren Hohlnadel in die tiefer liegenden Partien eingegangen. Dadurch wird das ganze Gebiet des aufsteigenden Astes, besonders aber der III. Trigeminusast umspritzt und anästhesiert. Es werden dazu 20 ccm 2%ige Pantocainsuprarenin genommen. Durch den Suprareninzusatz wird durch die dadurch eintretende Verengung der Gefäße des Art. maxillaris interna-Gebietes eine viel geringere Blutung während der Operation bewirkt, die für den Chirurgen sehr erwünscht ist. Der Operationshergang ist nun folgender: Ein etwa 3—4 cm langer Hautschnitt wird vor dem Tragus parallel zum Ansatz der Ohrmuschel gesetzt. Die Schnittrichtung ist bei den meisten Chirurgen verschieden. Schmidt legt den Schnitt im Halbkreise durch den Ansatz des Ohrläppchens. Der Schnitt parallel zum Ohrmuschelansatz wie ihn Ernst, München, vornimmt, wird nach der Operation fast gar nicht bemerkt, da er mit der meistens vorhandenen kleinen Hautfalte vor dem Ohr zusammenfällt. Nach nunmehrigem vorsichtigem Durchtrennen der Unterhautfascie wird stumpf in die Tiefe vorgegangen unter Scho-

nung des hinteren Parotisrandes und der in diesem Gebiet liegenden Fascialisfasern. Parotis wie Fascialisfasern werden mit dem Weichteilgewebe stumpf nach vorne geschoben. Einer leichten Blutung aus der Wunde kann durch Drucktamponade entgegengetreten werden. Auf der buccalen Seite des aufsteigenden Astes wird jetzt das Knochenperiost durchtrennt und mit einem Raspatorium abgehebelt, sodaß der nackte Knochen des aufsteigenden Astes vor uns liegt. Nun beginnt die Durchtrennung mit Hammer und Meißel zwischen Incisura und Foramen mandibulae waagrecht vom hinteren zu vorderen Unterkieferrand. Bei der Durchmeißelung ist darauf zu achten, daß der Meißel nicht plötzlich durch den Knochen durchstößt und die dahinterliegende Art. maxillaris interna verletzt. Auch ist eine Durchtrennung des an der Innenseite des aufsteigenden Astes liegenden Periostes möglichst zu vermeiden, da ja der neue Kallus gerade von diesem Periost gebildet wird. Hierauf wird die Operationswunde schichtweise verschlossen und auf der anderen Seite ebenso verfahren.

Während die Operation natürlich ausschließlich vom Chirurgen durchgeführt wird, tritt jetzt der bei der Operation mit anwesende Zahnarzt wieder in Tätigkeit. Es wird nun durch Zurückverschiebung des Unterkiefers die am Modell für gut geheißene Stellung der Zähne zu bekommen versucht. Es zeigt sich jedoch, daß dies in den meisten Fällen nicht sogleich gelingt. Durch den sehr starken Muskeltonus und durch evtl. Unebenheiten in der Durchtrennungslinie läßt sich der Unterkiefer nicht in die gewünschte Lage bringen. Deshalb bedient sich der Zahnarzt der viel müheloseren Methode, der intermaxillären Verschnürung durch Gummizüge oder in ganz hartnäckigen Fällen durch Drahtligaturen. In die an der Schiene des Ober- und Unterkiefers angebrachten Häkchen werden nun schwache und stärkere Gummizüge eingehängt, mit Zugrichtung nach hinten oben. Durch die langsam aber kräftig wirkenden Gummiringe bringt man den Unterkiefer oft in einigen Stunden in die gewünschte Stellung. Ist diese Stellung erreicht, werden weitere Gummizüge kreuzweise zwischen Ober- und Unterkiefer gespannt und so der Unterkiefer fest an den Oberkiefer gedrückt. Da das obere Fragment durch keinen Schienenverband erfaßt werden kann, wird der intakte zahntragende Oberkiefer als Stützpunkt benutzt. Eine völlige Unbeweglichkeit des Unterkiefers ist zunächst nicht zu umgehen und daher muß die untere Zahnreihe fest mit der oberen verschnürt werden. Durch die beiden Schienen wird der starke Zug auf die ganze Zahnreihe verteilt und es können dadurch einzelne Zähne nicht überlastet werden. Die Ernährung ist in der Zeit der völligen Unbeweglichkeit eine flüssige oder dünnbreiige, die bei vorhandenen Lücken durch diese, sonst durch die Zahnzwischenräume erfolgt. Je nach dem schnellen Verlauf der

Wundheilung wird der Patient bald in ambulante Behandlung entlassen. Die ambulante Behandlung besteht in den meisten Fällen in der zahnärztlichen Kontrolle und Nachbehandlung.

Ein wichtiger Faktor der Nachbehandlung ist die hygienische Versorgung der Mundhöhle. Sehr gute Dienste leistet uns dabei der Atomiseur. Es ist dies ein Apparat, mittels dessen ein alkoholisches Gemisch ätherischer Öle mit einem Geschmackskorrigens unter einem Kohlesäuredruck von ca. 5—6 Atm. in starker Wasserverdünnung die an der Schiene haftenden Speisereste aus dem Mund gespült werden. Die Verwendung von Wasserstoffsuperoxyd hat den Nachteil, daß kleine Speiseteile in den Rachen befördert werden und im Zustand der Immobilisation nicht ausgespuckt werden können. Außerdem sind zunächst die Gummizüge öfters zu erneuern, um ein Nachlassen des Zuges zu vermeiden. Die völlige Ruhigstellung soll ca. 3—4 Wochen bestehen, wird aber im wesentlichen von der Kallusbildung im Bruchspalt abhängig sein. Bevor nicht eine gewisse Festigkeit der beiden Fragmente zueinander eingetreten ist, darf eine Lockerung der Verschnürung nicht vorgenommen werden ohne Gefahr zu laufen, daß der erzielte Erfolg illusorisch wird. Allerdings darf die völige Ruhigstellung wegen der evtl. eintretenden Gelenkversteifung nicht zu lange dauern. An Stelle der völligen Immobilisation tritt dann die sog. „halbe Immobilisation" (Waßmund), die ebenso lange wie die völlige bestehen bleibt. Es werden einige Gummizüge entfernt und so dem Patienten die Möglichkeit gegeben, den Mund etwas zu öffnen. Die Zahnreihen sollen dabei nicht so weit geöffnet und es dürfen noch keine Artikulationsbewegungen gemacht werden. Es gibt hiezu, um den Bewegungsbiß zu verhindern und um nur eine beschränkte Öffnungsbewegung zuzulassen, eigene Apparaturen. Hauptsächlich sind es Gleitschienen verschiedenen Systems.

Mit einer vollkommenen Konsolidierung des Knochens an der Durchtrennungsstelle kann man nach ungefähr dreiwöchiger völliger und ebenso langer halber Immobilisation rechnen. Es ist jedoch noch nicht ratsam, die ganzen intermaxillären Gummizüge zu entfernen, da jede operierte Progenie durch die Verschiebung der Muskelansatzstellen nach hinten nach der Operation das Bestreben hat, wieder in ihre alte Lage vorzurücken. Deshalb beläßt man noch einige schwache Gummizüge, um noch weiterhin eine unterstützende Führung des Unterkiefers zu haben. Diese Gummizüge sollen erst dann entfernt werden, wenn angenommen werden kann, daß sich der gesamte Kieferapparat (Knochen, Muskeln) den veränderten Verhältnissen angepaßt hat. Meiner Ansicht nach können wir aber nie diesen Zustand abwarten, denn ich glaube, daß nicht nach einigen Wochen schon eine Anpassung an die veränderten Verhältnisse eingetreten ist, sondern daß man damit doch minde-

stens mit einem Jahr zu rechnen hat. Hat man auch die letzten Gummizüge entfernt, so läßt man jedoch die beiden Drahtbügel noch einige Zeit liegen, um bei einem evtl. Vorrücken des Unterkiefers die Gummibänder gleich wieder einhängen zu können. Ist nach dieser Wartezeit kein Vorrücken des Unterkiefers mehr zu befürchten, können die Retentionsbügel entfernt werden. Jetzt noch notwendige kleinere oder größere Korrekturen zur weiteren Verbesserung der gewonnenen Okklusion können nun vorgenommen werden. Es wird sich in der Hauptsache um ein Beschleifen der die Artikulation störenden Höcker handeln. Auch sind oft noch Überkronungen oder sonstige prothetische Maßnahmen nötig, um dem immer vorhandenen Bestreben des Vorrückens des Unterkiefers durch geeignete Stützpunkte, die wie ein Widerlager wirken, entgegen zu treten. Nicht vergessen möchte ich auch eine Maßnahme, die ebenfalls den Zweck hat, dem Vorrücken des Unterkiefers einen gewissen Einhalt zu bieten. Es ist dies, die nach verschiedenen Methoden anzufertigende Kinnschleuder. Sie wird am zahnärztlichen Institut München auf folgende Weise hergestellt:

Der Kopf des Patienten wird mit Cellonpapier abgedeckt und darauf mit einer in Wasser gut feucht gemachten Gipsbinde in Kranzform umwickelt. Dann wird das Kinn mit diesem Papier abgedeckt und eine Kinnkappe ebenfalls mit dieser Gipsbinde angefertigt, die zur Versteifung ein Drahtgerüst hat. Nun werden am Gipsring und an der Kinnkappe kleine Häkchen angebracht, die miteinander lose durch Gummibäner verbunden werden. Durch diese Apparatur wird nun das Kinn nach hinten oben gezogen. Diese Kinnschleuder ist nachts ohne Beschwerden zu tragen und kann mitunter gute Dienste tun.

Nach den allgemeinen Erläuterungen über die Versorgung von Progenieträgern dürfte die besondere Behandlung der der Arbeit zugrunde liegenden sechs operierten Fälle von Interesse sein. Über den voroperativen Zustand der Patienten sowie über den Operationsverlauf und über die erfolgte Nachbehandlung geben die chirurgischen und zahnärztlichen Krankengeschichten Aufschluß.

1. Magdalena Sch., kaufm. Angestelltenfrau, 29 Jahre alt. Mit zwei Jahren Herzerkrankung und Anfälle, die aber ohne Nachfolgen verschwanden. Kinderkrankheiten durchgemacht. 1930 Kehlkopfkatarrh. — Zarte, nervöse, etwas psychasthenische Patientin von gutem Allgemeinzustand. Langes, stark vorspringendes Kinn. — Zahnbefund: 5 u. 6 links und rechts unten fehlen. Links oben fehlt 5. Unterkiefer weit vorstehend, sodaß dessen Schneidezähne vor denen des Oberkiefers stehen. Diagnose: Progenie. Außer der Mutter, die ein etwas vorspringendes Kinn hat, sind in der Familie keine Fälle von Progenie bekannt. Nach Vorbereitung in der Zahnklinik am 14. 8. 35 Operation. In diesem Falle wurde die Durchtrennungslinie am aufsteigenden Ast zunächst mit Bohrlöchern vorbe-

reitet und dann durchsägt. Die Röntgenkontrollaufnahme ergab eine Verkürzung des Unterkiefers um 1 cm. — 21. VIII. 35 Entfernung der Fäden. — 24. VIII. Entlassung in ambulante Behandlung.

2. Robert A., Schlosser, 19 Jahre alt. Der Patient gibt an, schon immer einen nach vorne vorspringenden großen Unterkiefer zu haben. Zahnverhältnisse sehr schlecht. Beides zusammen erschwert ihm das Kauen. Dadurch auch immer Magenschmerzen. Er wollte sich in der Zahnklinik eine Prothese anfertigen lassen, wurde aber darauf hingewiesen, daß dies erst nach vorheriger Operation möglich sei. — Als Kind Rachitis, mit 7 Jahren Otitis media. — Vater magenleidend. — Mittelgroßer junger Mann in gutem Ernährungs- und Kräftezustand. Zahnbefund: Großer Unterkiefer, Kinn springt weit nach vorne vor, untere Zahnreihe überragt die obere. Molaren und Prämolaren fehlen. Schneide- und Eckzähne sind abgeschliffen worden, als vorbereitende zahnärztliche Maßnahme. Am 18. VI. 35 Operation. Am 19. VI. Schwellung die durch Eisblase verschwand. Am 20. VI. erster Verbandwechsel. Am 25. VI. Entfernung der Fäden. Heilverlauf war ungestört. Am 6. VII. 35 in ambulante Weiterbehandlung entlassen.

3. Erna H., Bauerstochter, 23 Jahre alt. Es handelt sich um eine kräftige und gesunde Patientin. Der Unterkiefer steht ungefähr 1 cm vor dem Oberkiefer. Okklusion nur noch $\overline{8}|$ u. $\overline{7}|$. Das noch vorhandene Restgebiß befindet sich in gepflegtem Zustand. Die Modelle ergaben, daß der Fall außerordentlich günstig für eine Progenieoperation ist. Sogar die miesio-distalen Beziehungen zwischen Ober- und Unterkiefer würden stimmen. Der untere Zahnbogen paßt genau in den oberen. Zahnbefund: Oben fehlen 6 und 8 rechts und links, unten fehlen 6 und 7 rechts, 5, 6 und 7 links. Am 9. 10. 36 Operation. Am 10. 10. Okklusion einwandfrei. Am 16. 10. Entlassung in ambulante Behandlung. Am 24. 10. halbe Immobilisation. Am 30. 10. 36 Gummizüge entfernt. Am 3. 11. beide Bügel entfernt und am 4. 11. wurde die Patientin als geheilt entlassen. Schlußbefund: Es wurde optimale Okklusion erreicht. Kein Absinken bei der Öffnungsbewegung.

4. Josefine K., Schülerin, 15 Jahre alt. Von Kinderkrankheiten nichts bekannt, später oft Katarrh und Husten. Mutter an Lungentuberkulose und Brustkrebs gestorben. Patientin kommt wegen mangelnder Kautätigkeit in die Klinik. Es fäll ein starkes Vorspringen des Unterkiefers auf. Mit 11 Jahren hatte sie beim Spiel die beiden mittleren oberen Schneidezähne verloren, später sind auch noch verschiedene andere Zähne, wie aus dem Zahnbefund hervorgeht, verloren gegangen. Der Unterkiefer sei dadurch immer weiter nach vorne gerutscht und schließlich habe sie große Mühe gehabt, beim Abbeißen von festen Speisen. Zahnbefund: Oben fehlen 1, 2, 4, 5, 6 und 8 links. Rechts 1, 2, 4, 5, 6, 7 und 8. Unten fehlen 6 und 8 auf beiden Seiten. Der Vorbiß beträgt ca. 1,5 cm. Kieferwinkel sehr flach. Die Lücken wurden vor einem Jahr durch eine Prothese gedeckt. Am 14. 1. 37 Schienung im Ober- und Unterkiefer, am 15. 1. Anfertigung einer Kinnschleuder, am 18. 1. Operation. — Rückverlagerung unmittelbar nach Operation nicht möglich. Gummizüge eingehängt. Am 19. 1. Verschiebung

Ab 26. 1. ambulante Behandlung. Am 3. 2. 37 Gummizüge erneuert. Am 5. 2. halbe Immobilisation. Am 20. 2. Gummizüge entfernt. Am 3. 3. 37 Schienen entfernt und als geheilt entlassen. Die Rückverlagerung des Unterkiefers darf als voller Erfolg angesprochen werden.

5. Fritz T., cand. med. dent., 24 Jahre alt. Außer Kinderkrankheiten keine besondere Erkrankung. Junger Mann in gutem Körper- und Ernährungszustand. Der Unterkiefer ragt ca. ¾ cm über den Oberkiefer. Okklusion ist nur im Bereich der Weisheitszähne und der Hälfte der 2. Molaren vorhanden. Die Folge davon war auch ein offener Biß. — Zahnbefund: Patient hat sowohl im Oberkiefer wie auch im Unterkiefer ein lückenloses, gutgepflegtes Gebiß. Im Oberkiefer fehlen jedoch beite zweiten Schneidezähne, die lt. Röntgenaufnahme nicht angelegt sind. Durch das Fehlen dieser beiden Incisivi ist der Oberkiefer in seinem Wachstum stark zurückgeblieben, während beim Unterkiefer ein massiges, zu großes Breitenwachstum festzustellen ist. Außerdem ist die Mittellinie in der Sagittalen um ca. ½ cm nach links verschoben. Die Diagnose lautet: Pseudoprogenie, hervorgerufen durch Kompression des Oberkiefers bei geringer Vergrößerung des Unterkiefers. Aus der Familienanamnese ist ersichtlich, daß beim Vater wie bei seinem Bruder die oberen zweiten Incisivi mehr oder weniger als Zapfenzähne ausgebildet sind. Auch ist beim Vater des Patienten der bleibende Eckzahn links oben nicht durchgebrochen, was aber wahrscheinlich darauf zurückzuführen ist, daß der Milchkaninus erst mit 32 Jahren zu Verlust ging. Das Röntgenbild würde uns in diesem Falle darüber aufklären, ob es sich um eine Retention oder um eine Nichtanlage des bleibenden Eckzahnes handelt. — Die Modelie ergeben die Möglichkeit eines Kreuzbisses. Die Okklusion kann erst nach dem Einschleifen als brauchbar bezeichnet werden. Am 23. 2. 37 Operation. — Am 28. 2. Fäden entfernt. Linker Unterkiefer am Unterkieferwinkel druckschmerzhaft. — 10. 3. Aus der Wunde entleert sich gegen den Mund vom lk. Unterkiefer ein stinkendes Sekret. — 24. 2. Mittellinie um mehr als Zahnbreite nach links verschoben. — 25. 2. Mittellinie stimmt. Rückverlagerung noch nicht genügend. 26. 2. Gewaltsame Reposition und Fixierung mit Gummizügen. Es hat den Anschein, daß beim Zusammenziehen der Front die Bruchenden auseinandergezogen würden. — 27. 2. Gummibänder etwas erleichtert, da Unterkiefer zu weit zurückverlagert. — 21. 3. Wegen Incision Gummizüge ausgehängt. Nach zwei Tagen Unterkiefer wieder nach vorne verlagert. — 6. 4. 37 Halbimmobilisation. — 2. 5. Gummizüge entfernt. — 10. 5. Beide Schienen entfernt. — Durch die auf der lk. Seite eingetretene Eiterung hat sich der Heilverlauf ungewöhnlich lang verzögert. Schlußbefund: In kosmetischer Hinsicht kann von einer Besserung gesprochen werden. Die Verschiebung der Mittellinie nach links ist wieder stärker geworden. Zur Verbesserung der Kaufähigkeit befindet sich der Patient noch in zahnärztlicher Behandlung.

6. Marianne G., Landwirtstochter, 13 Jahre alt. Es handelt sich um eine Patientin mit stark rachitischen Zähnen. Die Rachitis hatte sie mit 7 Jahren. Seitdem soll den Eltern der abnorm große Unterkiefer aufgefallen sein. Die

Eltern, wie auch ein Bruder sind gesund. Zahnbefund: Im Oberkiefer fehlen rechts 6, links ist noch ein Wurzelrest von 6 vorhanden. Der Platz von 6 rechts ist durch Vorwandern von 7 fastausgefüllt. Mittlere Schneidezähne sind beide mit ihrer distalen Kante stark labial gedreht. Starkes Diastemma zwischen beiden 1. Schneidezähnen. Die beiden seitlichen Incisivi stehen zu 1 und 3 in Kulissenstellung. Unterkiefer: 7 rechts ist gerade im Durchbruch, 6 fehlt und 5 stark lingual gekippt. 1 links mit seiner mesialen und rechts mit seiner distalen Kante stark labial gedreht. Der untere Zahnbogen ist nach vorne stark ausgezogen. Okklusion: Zeigt eine starke progene Stellung der Kiefer zueinander. Anatomisch bedingter Vorbiß des Unterkiefers durch starke Massenvergrößerung. Außerdem liegt noch ein gewisser Unterkiefer-Vorbiß vor, bedingt durch die Verzahnung. — Es ist dies der einzige Fall, der zunächst orthodontisch vorbehandelt wurde. Diese Vorbehandlung dauerte 1 Jahr. Der Behandlungsplan war folgender: Die Patientin soll operativ versorgt werden. Unsere Aufgabe ist es, vor der Operation einigermaßen normale Zahnbögen herzustellen, damit nach der Operation eine gewisse Okklusion gesichert ist. — Im Oberkiefer wird zunächst die Drehstellung der vier Schneidezähne beseitigt und der Kiefer leicht gedehnt. Im Unterkiefer wird darnach eine Verkürzung der unteren Incisivi erfolgen und auch eine geringe Dehnung im Seitenzahngebiet. — Behandlungsbeginn 19. 2. 36. — Schluß der Behandlung 23. 6. 37. — Operation am 3. 3. 37. Die Diagnose lautete auf Mesialbiß. — Interessant ist die in diesem Fall vorgenommene P o n t'sche Messung vom 27. 1. 36.

S J: 30,0; O.K. $\frac{\text{P—P Ist: 35,5 Soll: 35,5}}{\text{M—M Ist: 41,0 Soll: 46,0}}$ Z.H. $\frac{\text{Ist 19,5}}{\text{Soll 17,5}}$

Es gelingt nach der Operation sofort, den Unterkiefer in die gewünschte Lage zu bringen. — Am 17. 3. 37 wird die Patientin entlassen. Die Okklusion ist gut. Die letzte zahnärztliche Kontrolle war am 21. 7. 37.

Eine weitere Aufgabe bestand darin, möglichst alle diese Operierten einer Nachuntersuchung zu unterziehen. Man erstrebte persönliche Wiedervorstellung. Es ließ sich dies bei allen unseren Kranken erreichen.

1. Magdalena Sch., Operation 14. 8. 35.

Nachuntersuchung 18. 1. 38. — Von den Operationsnarben ist so gut wie nichts mehr zu sehen. Das vorhandene Lückengebiß wurde nach der Operation durch Anfertigung je einer Brücke unten rechts und links von 4—7 und oben rechts von 3—7 fast ganz geschlossen. Es wurde dadurch eine große Steigerung der Kaufunktion erreicht. Der obere Frontzahnüberbiß ist fast normal. Das Kauen geht jetzt ohne jegliche Beschwerden vor sich. Die nach der Operation erklärliche geringere Mundöffnung hat das alte Maß wieder erreicht. Auch das Körpergewicht ist nach der üblichen Abnahme wieder normal. Bei Witterungswechsel macht sich hin und wieder ein Ziehen in der Gegend der Narben bemerkbar. Eine Gelenkveränderung oder ein Knacken in den Gelenken ist

nicht festzustellen. Frau Sch. ist mit dem Operationsergebnis sowohl in kosmetischer wie auch kaufunktioneller Hinsicht restlos zufrieden. Eine besondere Aufmerksamkeit schenkte ich dem in der Literatur immer beschriebenen Recidiv nach Progenieoperationen. Es konnte in diesem Falle weder von der Patientin selbst noch von mir an Hand der jetzigen Okklusion ein Vorrücken des Unterkiefers nach der Operation festgestellt werden.

2. Robert A., Operation 18. 6. 35.

Nachuntersuchung 18. 1. 38. — Operationsnarben sehr schön. Nach Herstellung von Metallkronen auf 4 rechts und links oben und von Porzellanmetallkronen auf die rachitischen 2 und 3 oben beiderseits, erhielt er oben wie unten einen partiellen Ersatz. Durch diesen Ersatz ist der Patient, der vorher nur auf dem rückwärtigen Alveolarkamm notdürftig Speisen zerdrücken konnte in der Lage, Nahrungsmittel jeglicher Art gut kauen zu können. Die vorhanden gewesenen Magenbeschwerden sind völlig verschwunden. Auch die mit den früheren Verdauungsstörungen einhergehenden Unreinigkeiten der Haut sind dadurch beseitigt worden. Mundöffnung wie früher. Ebenfalls ist eine Besserung in der Sprache eingetreten. Auch A. bemerkt bei Witterungswechsel ein leichtes Ziehen der Narben. Beim Essen ist ihm schon öfters ein Wärmegefühl mit damit verbundener Schweißsekretion an den Schnittnarben aufgefallen. Ob der beim Patienten ein halbes Jahr nach der Operation aufgetretene Haarausfall, der auch jetzt noch besteht, mit der Operation in Zusammenhang steht, ist fraglich. Es soll bei der Operation zu einer leichten Facialisparese gekommen sein. Herr A. ist mit dem erzielten kosmetischen und kaufunktionellen Erfolg vollständig zufrieden. Rezidiv konnte auch hier nicht beobachtet werden.

3. Erna H., Operation 9. 10. 36.

Nachuntersuchung 24. 1. 38. — Die Operationsnarben sind sehr gut verheilt. Der Zahnbefund ist folgender: Im Oberkiefer sind 4 und 5 rechts überkront. Links fehlt 6 und rechts 7. — Im Unterkiefer ist der linke Weisheitszahn entfernt worden, da sich Beschwerden beim Durchbruch einstellten. Die Patientin trägt unten einen partiellen Ersatz, der mit den Zähnen des Oberkiefers in ganz guter Okklusion steht. Während rechts ein Normalbiß vorhanden ist, geht dieser auf der linken Kieferhälfte in ein Kreuzbiß über. Die Artikulation ist jedoch dadurch keineswegs gestört. Das Gebiß ist als sehr funktionstüchtig zu bezeichnen und die Patientin ist dadurch auch jetzt in der Lage, alle Speisen ordentlich zu zerkleinern. Die Mundöffnung ist die alte. Nach Angaben der Patientin hat sich die Sprache wesentlich gebessert. An Körpergewicht habe sie gegen früher um 24 Pfund zugenommen. In der Gegend der Narben wird keinerlei Schwitzen oder Ziehen bemerkt. Fräulein H. ist mit dem kosmetischen Erfolg sehr zufrieden. Vom zahnärztlichen Standpunkt aus ist auch die gegenwärtige Okklusion als gut anzusehen. Die Untersuchung nach einem etwaigen Rezidiv verlief auch hier negativ. Es kann weder durch die Patientin noch durch die bei einer Lageveränderung des Unterkiefers meist sichtbaren Schliffflächen ein Vorrücken des Unterkiefers bemerkt werden.

4. Josefine K., Operation 18. 1. 37.

Nachuntersuchung 18. 1. 38. Die Narben sind kaum sichtbar. Oberkiefer sind 4 rechts und 5 links, unten 4 rechts überkront. Die Lücken sind durch einen prothetischen Plattenersatz aus Gingivist verdeckt. Beschwerden beim Essen sind nicht mehr vorhanden. Das Öffnen des Mundes geht wie vor der Operation. Die Sprache, die noch zu wünschen übrig läßt, soll sich jedoch etwas verbessert haben. Wenn auch das spitze Kinn noch vorhanden ist, so ist doch durch die Rückverlagerung des Unterkiefers ein bedeutender kosmetischer Erfolg zu verzeichnen. Die Patientin glaubt, daß der Unterkiefer wieder etwas nach vorne gekommen sei, was sich jedoch beim Vergleich mit dem Modell nach der Operation nicht feststellen läßt. Von einem Rezidiv kann bis jetzt auf jeden Fall noch nicht gesprochen werden. Infolge des jugendlichen Alters und der verhältnismäßig kurzen Zeit seit der Operation ist natürlich die Gefahr eines Wiedervorrückens des Unterkiefers immerhin vorhanden. Es wäre deshalb von größtem Interesse, vielleicht nach Jahresfrist eine nochmalige Kontrolle vorzunehmen. Mit dem Erfolg der Operation ist Fräulein K. sehr zufrieden.

5. Fritz T., Operation 23. 2. 37.

Kontrolle 20. 1. 38. Der Schnitt auf der rechten Seite ist kaum zu bemerken. Links ist durch die lange Drainage eine ein wenig eingezogene Narbe zurückgeblieben. Die Okklusion kann bis jetzt als nicht zufriedenstellend bezeichnet werden. Es wurde wohl ein geringer Vorbiß der oberen Schneidezähne vor die unteren erreicht, aber die Okklusion im Bereich der Prämolaren und Molaren ist noch stark verbesserungsbedürftig. Dadurch wurde eine Verbesserung der Kaufunktion nicht erreicht. Die Mundöffnung ist nicht beeinträchtigt. Äußerlich ist eine Verschiebung des Kinnes nach links festzustellen. Die unteren Schneidezähne, die durch die Schienung stark gelockert waren, sind fast alle wieder fest. Da die Retentionsbügel nicht bis zum Aufhören der auf der linken Seite vorhandenen Eiterung liegen gelassen werden konnten, ist der Unterkiefer nach der Entfernung der Schienen wieder etwas vorgerutscht. Es kann hier aber nicht von einem Rezidiv gesprochen werden, da ja der Unterkiefer in diese Lage kam, als linksseitig noch keinerlei Konsolidierung vorhanden war. Mit dem Erfolg der Operation ist der Patient nicht restlos zufriedengestellt worden.

6. Marianne G., Operation 3. 3. 37.

Kontrolle 21. 1. 38. Narben gut. Die während der Operation sich im Durchbruch befindlichen Molaren sind nun ganz durchgebrochen. Prothetisch und orthodontisch wurde nichts mehr gemacht. Der Zahnbestand ist noch der gleiche wie unmittelbar nach der Operation. Die jetzige Okklusion dürfte die beste sein, die überhaupt erreicht werden konnte. Es besteht ein oberer Schneidezahnüberbiß. In den Gelenken ist kein Knacken zu bemerken. Die Sprache hat sich etwas gebessert. Ein Vorrücken des Unterkiefers ist bis jetzt nicht festgestellt worden. Das Kinn ist noch spitz und leicht progen. In Anbetracht des Zustandes vor der Operation ist die Patientin mit dem erhaltenen Resultat vollauf zufrieden.

Zusammenfassung.

Durch die zahnärztlich-chirurgischen Maßnahmen kann bei fünf der sechs operierten Fälle von einem vollen, bei einem von einem teilweisen Erfolg gesprochen werden. Besonders erfreulich ist, daß bei keinem der operierten Progenieträgern bis jetzt ein Wiedervorrücken des Unterkiefers eingetreten ist. Vor allem glaube ich, daß der Erfolg der Operation nicht nur ein Verdienst des Chirurgen, sondern auch ein Verdienst des mit ihm Hand in Hand arbeitenden Zahnarztes ist, genügend beleuchtet zu haben.

Am Schlusse meiner Arbeit sei es mir gestattet, Herrn Professor Dr. Ernst für die Überlassung der Arbeit und Photographien, sowie Herrn Professor Dr. Falck für die mir zur Verfügung gestellten Modelle zu danken.

Schrifttum.

Angle: „Die Okklusionsanomalien der Zähne". Berlin 1913.

Bruhn: „Über die Beseitigung der Progenie durch chirurgische und zahnärztlich-orthopädische Maßnahmen". Dtsch. Mtschr. Zahnheilk. 1920.

Bruhn: „Über chirurgische und zahnärztlich-orthodontische Maßnahmen zum Ausgleich der Makrognathie (Progenie) und Mikrognathie des Unterkiefers". Dtsch. Mschr. Zahnheilk. 1921, S. 385.

Falck: „Beiträge zur Ätiologie der Zahn- und Stellungsanomalien". Österr. Zeitschr. f. Stom. 1920, S. 400.

Immenkamp: „Die chirurgische Behandlung des progen gelagerten Unterkiefers im bleibenden Gebiß". Dtsch. Zahn-, Mund- und Kieferheilk., Bd. 4, H. 8, 1937.

Kantorowicz und Korkhaus: „Die Entstehung der Stellungsanomalien und die rachitischen Deformationen des Säuglingsgebisses". Z. zahnärztl. Orthop. 1926, Heft 1—2.

Korkhaus: Zahnärztl. Rundschau 1928, H. 25.

Kostecka: „Die chirurgische Therapie der Progenie". Zahnärztl. Rundschau 1931, Nr. 16.

König: „Bruns Beiträge zur klin. Chirurgie". 1927, Bd. 140.

Kranz: „Innere Sekretion in Beziehung zur Kieferbildung und Zahnentwicklung". Aus „Dtsch. Zahnheilk. in Vorträgen". Heft 36.

Kranz: „Zur Ätiologie der Zahnstellungs- bezw. Kieferanomalien". Zeitschr. f. Stom. 1920, S. 439.

Perthes: „Operative Korrektur der Progenie". Zbl. Chir. 1922, S. 1540.

Pichler: „Über Progenieoperationen". Wiener klin. Wochenschr. 1928, S. 1333.

Pichler: „Erfolge der operativen Behandlung der Progenie". Münchn. Med. Wochenschr. 1928, S. 807.

Reichenbach: „Zahnärztlich-prothetische Mithilfe bei der operativen Behandlung der Progenie". Korr.Bl. f. Zahnärzte 1928, Heft 10, S. 329.

Reichenbach: „Betrachtungen zur Progenieoperation unter Berücksichtigung der Spätergebnisse". Dtsch. Zahn-, Mund- und Kieferheilk., Bd. 4, H. 11, 1937.

Schmidt: „Progenieoperationen". Dtsch. Ztschr. f. Chir. 1929, Bd. 215, S. 212.

Schmidt: „Über offenen Biß und seine chirurgische Behandlung". Dtsch. Zeitschr. f. Chir. 1932, Bd. 237, H. 3.

Schmidt: „Über den operativen Zugang bei Operationen am Kiefergelenk und am oberen Abschnitte des aufsteigenden Kieferastes". Dtsch. Ztschr. f. Chir. 1932, Bd. 236, S. 260.

Schmidt: „Dtsch. med. Wochenschr.". 1929, H. 4.

Sternfeld: „Über die sog. frühzeitige Extraktion des sechsjährigen Molaren". München-Wien (1900).

Weber: „Die Indikation für die chirurgische Behandlung der Progenie und die zahnärztliche Versorgung der Progenieoperierten". Inauguraldissertation 1930, München.

Wirth: „Befund, Operationsweise und Nachuntersuchungsergebnis bei 12 in der Chirurgischen Klinik München in der Zeit von Anfang 1925 bis Anfang 1931 operierten Progenieträgern". Inauguraldissertation 1934, München.

Wymer: „Zur operativen Korrektor der Progenie". Dtsch. Z. f. Chir. 1929, S. 226.

Lebenslauf.

Am 26. Oktober 1913 wurde ich, Fritz Tauscher, in Oberstdorf/Allgäu als Sohn des Dentisten Karl Tauscher geboren. 1934 absolvierte ich die Oberrealschule in Kempten. Nach Ableistung des Arbeitsdienstes im Sommer 1934 begann ich anschließend das Studium der Zahnheilkunde in München. Meine ganze Studienzeit verbrachte ich in München und legte zu Ende des Wintersemesters 1937/38 das zahnärztliche Staatsexamen ab.